

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



PATENT  
4086-0184P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Herbert CRAMER et al. Conf.:  
Appl. No.: 10/712,047 Group:  
Filed: November 14, 2003 Examiner:  
For: HEADLIGHT FOR MOTOR VEHICLES

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

November 26, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicants hereby claim the right of priority based on the following application:


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
GERMANY	102 52 983.3	November 14, 2002

A certified copy of the above-noted application is attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  #51,011  
FOR James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/MRG:tm  
4086-0184P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



*Docket No. 4086-0184P  
Appl. No. 10/712,047  
Filed Nov. 14, 2003  
Herbert CRAHER et al.  
Binch, Stewart, Molasch & Binch  
Tel: 703-205-8000*

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 52 983.3

**Anmeldetag:** 14. November 2002

**Anmelder/Inhaber:** Hella KG Hueck & Co., Lippstadt/DE

**Bezeichnung:** Scheinwerfer für Fahrzeuge

**IPC:** F 21 V 14/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. November 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Dzierzon

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

Patentansprüche:

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Lichtelement (1), mit einem Trägerelement (2), mit mindestens einer das Lichtelement (1) mit dem Trägerelement (2) verbindenden Gelenkvorrichtung (3), die eine kugelförmige Gelenkschale (4) und einen kugelförmigen Gelenkkopf (5) aufweist, wobei die Gelenkschale (4) mit Schalenabschnitten (6) den Gelenkkopf (5) umfasst und zusammen mit dem Gelenkkopf (5) in eine Aufnahmhülse (7) eingeschoben ist und mit den Schalenabschnitten (6) an der Innenseite der Aufnahmhülse (7) anliegt, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkschale (4) mit einem Sockel (12) an dem Boden (8) der Aufnahmhülse (7) anliegt und auf der anderen Seite freistehende und den Gelenkkopf (5) umfassende federnde Schalenabschnitte (6) aufweist, wobei federnde Rastelemente (9) der Aufnahmhülse (7) den Sockel (12) der Gelenkschale (4) hintergreifen und die Gelenkschale (4) axial an der Aufnahmhülse (7) halten.
2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die federnden Rastelemente (9) von Rastarmen gebildet sind, die jeweils an einen Rand einer Öffnung (10) in der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmhülse (7) angeformt sind und mit ihrem freien Endabschnitt (11) zum Boden (8) der Aufnahmhülse (7) und radial nach innen weisen.
3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die federnden Rastelemente (9) an einem radial nach außen freistehenden umlaufenden Randabschnitt (13) des Sockels (12) anliegen und den Sockel (12) gegen den Boden (8) der Aufnahmhülse (7) halten.

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

4. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (10) für die Rastelemente (9) sich von der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmhülse (7) bis zu dem zentralen Bereich des Bodens (8) hin erstrecken.

5

5. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der zentrale Bereich des Bodens (8) der Aufnahmhülse (7) auf der dem Sockel (12) zugewandten Seite eine als Anschlag für den Sockel (12) dienende Erhöhung (14) aufweist.

10

6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkschale (4) an der Innenseite der Aufnahmhülse (7) zwischen den Öffnungen (10) für die federnden Rastelemente (9) und dem freien Rand der Aufnahmhülse (7) an der Innenseite der Aufnahmhülse (7) federnd anliegt und den Gelenkkopf (5) mit den freistehenden radial federnden Schalenabschnitten (6) in seiner Solllage hält.

15

7. Scheinwerfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die federnden Schalenabschnitte (6) an ihrem entgegen der Einsetzrichtung weisenden Randabschnitt mindestens einen Ansatz (15) aufweisen, mit dem sie an der Innenseite der Aufnahmhülse (7) anliegen.

20

8. Scheinwerfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die federnden Schalenabschnitte (6) an den sich benachbarten Seiten ihrer freien Randabschnitte jeweils einen Ansatz (15) aufweisen.

25

9. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (12) der Gelenkschale (4) eine kreisrunde Scheibe ist, deren äußerer Randabschnitt (13) an dem dem Boden (8) der Auf-

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

nahnehülse (7) zugewandten Rand umlaufend einen Radius (16) aufweist.

- 5 10. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (12) der Gelenkschale (4) eine kreisrunde Scheibe ist, deren äußerer Randabschnitt (13) an dem dem Boden (8) der Aufnahnehülse (7) abgewandten Rand für die federnde Rastelemente (9) eine umlaufende Anlagefase (17) aufweist.

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge mit einem Lichtelement, mit einem Trägerelement, mit mindestens einer das Lichtelement mit dem Trägerelement verbindenden Gelenkvorrichtung, die eine kugelförmige Gelenkschale und einen kugelförmigen Gelenkkopf aufweist, wobei die Gelenkschale mit Schalenabschnitten den Gelenkkopf umfasst und zusammen mit dem Gelenkkopf in eine Aufnahmhülse eingeschoben ist und mit den Schalenabschnitten an der Innenseite der Aufnahmhülse anliegt.

10

Ein solcher Scheinwerfer für Fahrzeuge ist aus der DE - A - 38 41 632 bekannt. Ein Lichtelement des Scheinwerfers besteht aus einem schalenförmigen Reflektor und einer den Reflektor abdeckenden Lichtscheibe. Das Lichtelement ist über mehrere Gelenkvorrichtungen mit einem Trägerelement verbunden. Die Gelenkvorrichtung ist ein Teil einer Einstelleinrichtung. Die Einstelleinrichtung weist eine Verstellbolzen auf, der axial verstellbar in einer Öffnung des Trägerelements gehalten ist. An dem freien in Lichtaustrittsrichtung weisenden Ende weist der Verstellbolzen einen kugelförmigen Gelenkkopf auf. Eine Gelenkschale umfasst den Gelenkkopf mit Schalenabschnitten, die mit ihren freien Endabschnitten in Aufsetzrichtung weisen. Die Schalenabschnitte weisen scharnierartige Gelenke auf, damit diese mit dem Gelenkkopf ffügbar sind. Bei der Montage der Gelenkvorrichtung ist die Gelenkschale mit einem Abschnitt in die Aufnahmhülse eingeschoben und ein freier Abschnitt der Schalenabschnitte ist um die scharnierartigen Gelenke nach außen aufgeklappt. Beim Eintauchen des Gelenkkopfes in die Gelenkschale und Einschieben der Gelenkschale in die Aufnahmhülse kappen die freien Abschnitte der Schalenabschnitte um die scharnierartigen Gelenke zusammen und liegen an der Innenseite der Aufnahmhülse an. Dadurch ist der Gelenkkopf sicher in der Gelenkschale gehalten. und Die Gelenkschale ist zusammen mit dem Gelenkkopf soweit in eine Aufnahmhülse des Reflektors eingeschoben bis der Gelenkschale selbsttätig mit

30

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

der Aufnahmehülse verrastet und durch die Verrastung axial gehalten ist. Dabei hintergreifen Rastnasen einen in Einsetzrichtung weisen Rand der Aufnahmehülse und radial nach außen abstehenden Halteansätze der federnden Schalenabschnitte liegen an dem entgegen der Einsetzrichtung weisenden Rand der Aufnahmehülse an. Damit die Gelenkschale stabil mit der Aufnahmehülse verbindbar ist, müssen die Schalenabschnitte der Gelenkschale entsprechend stabil ausgeführt sein. Ein solche Gelenkvorrichtung baut entsprechend voluminös. Weiterhin ist die Gelenkschale in ihrer vormontierten Stellung, in der die Gelenkschale mit einem Abschnitt in die Aufnahmehülse eingeschoben ist, nicht verliersicher gehalten.

Aufgabe der Erfindung ist es, den im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Scheinwerfer für Fahrzeuge derart zu verbessern, dass sowohl die den Gelenkkopf umfassenden federnden Schalenabschnitte der Gelenkschale dünnwandig herstellbar sind, damit die Gelenkschale leichtgängig mit dem Gelenkkopf verrastbar ist, als auch die Gelenkschale bei kompakter Bauweise sicher an der Aufnahmehülse festsetzbar ist. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die Gelenkschale mit einem Sockel an dem Boden der Aufnahmehülse anliegt und auf der anderen Seite freistehende und den Gelenkkopf umfassende federnde Schalenabschnitte aufweist, wobei federnde Rastelemente der Aufnahmehülse den Sockel der Gelenkschale hintergreifen und die Gelenkschale axial an der Aufnahmehülse halten. Vor einem Fügen des Gelenkkopfes und der Aufnahmehülse ist die Gelenkschale verliersicher an dem Gelenkkopf gehalten. Da die Schalenabschnitte die Gelenkschale nicht axial an der Aufnahmehülse halten, sind diese so dünnwandig ausführbar, dass sie federnd an dem Gelenkkopf und der Innenseite der Aufnahmehülse anliegen und somit den Gelenkkopf radial spielfrei halten. Ferner baut die Gelenkvorrichtung kompakt.



Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn die federnden Rastelemente von Rastarmen gebildet sind, die jeweils an einen Rand einer Öffnung in der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmehülse angeformt sind und mit ihrem freien Endabschnitt zum Boden der Aufnahmehülse und radial nach innen weisen. Hierbei ist es weiterhin zweckmäßig, wenn die federnden Rastelemente an einem radial nach außen freistehenden umlaufenden Randabschnitt des Sockels anliegen und den Sockel gegen den Boden der Aufnahmehülse halten. Die Rastverbindung zwischen den Rastelementen und der Gelenkschale kann sich nicht ungewollt lösen, da sie geschützt in dem Inneren der Aufnahmehülse angeordnet ist.

Die Gelenkschale ist axial auch bei groben Toleranzen spielfrei in der Aufnahmehülse gehalten, wenn der Boden der Aufnahmehülse in Einsetzrichtung der Gelenkschale elastisch nachgiebig ausgeführt ist. Die Elastizität des Bodens ist durch einen einfachen Aufbau der Aufnahmehülse erreicht, wenn die Öffnungen für die Rastelemente sich von der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmehülse bis zu dem zentralen Bereich des Bodens hin erstrecken. Eine Anlage des Sockels der Gelenkschale an dem zentralen Bereich des Bodens der Aufnahmehülse ist sicher, wenn der zentrale Bereich des Bodens der Aufnahmehülse auf der dem Sockel zugewandten Seite eine als Anschlag für den Sockel dienende Erhöhung aufweist.

Die Aufnahmehülse kann radial eine hohe Druckkraft durch die federnden Schalenabschnitte der Gelenkschale aufnehmen, wenn die Gelenkschale mit den entgegen der Einsetzrichtung weisenden Randabschnitten ihrer Schalenabschnitte an der Innenseite der Aufnahmehülse zwischen den Öffnungen für die federnden Rastelemente und dem freien Rand der Aufnahmehülse an der Innenseite der Aufnahmehülse federnd anliegt und den Gelenkkopf mit den freistehenden radial federnden Schalenabschnitten radial in seiner Solllage hält. In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, wenn die federnden Scha-

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

lenabschnitte an den sich benachbarten Seiten ihrer freien Randabschnitte jeweils einen Ansatz aufweisen. Dadurch ist der Gelenkkopf mit der Aufnahmehülse und somit auch das Lichtelement auch bei sehr dünnwandigen Schalenabschnitten so stabil mit dem Trägerelement verbindbar, dass das Lichtelement  
5 im Fahrbetrieb vibrationsfrei mit dem Trägerelement verbindbar ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Sockel der Gelenkschale eine kreisrunde Scheibe, deren äußere Randabschnitt an dem dem Boden der Aufnahmehülse zugewandten Rand umlaufend einen Radius  
10 aufweist. Bei der Montage zentriert sich Sockel an den radial nach innen gerichteten Rastelementen. Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn der äußere Randabschnitt der kreisrunden Scheibe an dem dem Boden der Aufnahmehülse abgewandten Rand für die federnde Rastelemente eine umlaufende Anlage-  
15 fase aufweist. Dadurch ist auch bei groben Toleranzen eine Anlage der radial federnden Rastelement der Aufnahmehülse an der Anlagefase der Gelenkschale sicher.

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel nach der Erfindung dargestellt und zwar zeigen,

Figur 1 in einem vertikalen Schnitt einen Abschnitt eines Scheinwerfers für  
5 Fahrzeuge mit einem Lichtelement und einer Gelenkvorrichtung mit einer einen Gelenkkopf und eine Gelenkschale aufnehmenden Aufnahmehülse,

Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht die an dem Lichtelement befestigte Aufnahmehülse als Einzelteil,

10

Figur 3 in einer Vorderansicht die Aufnahmehülse nach Figur 2,

Figur 4 in einem mittleren Längsschnitt die Aufnahmehülse nach Figur 2,

15

Figur 5 in einer perspektivischen Ansicht die Gelenkschale als Einzelteil,

Figur 6 in einer Seitenansicht die Gelenkschale nach Figur 5 und

Figur 7 in einer Vorderansicht die Gelenkschale nach Figur 6.

20

Der Scheinwerfer für Fahrzeuge weist ein von einem schalenförmigen Reflektor gebildetes Lichtelement 1 auf. Das Lichtelement 1 ist über eine Gelenkvorrichtung 3 und eine Einstelleinrichtung 18 und zwei weiteren nicht dargestellten Gelenkvorrichtungen mit einem Trägerelement 2 verbunden. Das Lichtelement  
25 1 ist durch die Einstelleinrichtung 18 um eine durch Gelenkvorrichtungen definierte Schwenkachse verstellbar. Das Trägerelement 2 ist ein aus Kunststoff bestehendes Gehäuse, dessen vordere Seite durch eine lichtdurchlässige Abschlusscheibe 19 abdeckt ist. Die Einstelleinrichtung 18 weist einen Verstellbolzen 20 auf, der in Lichtaustrittsrichtung verläuft und mit einem am Träger-  
30 element 2 angeordneten Getriebe 21 zusammenwirkt. Der in Lichtaustrittsrichtung

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

tung weisende Endabschnitt des Verstellbolzens 20 greift mit einem Gewindeabschnitt in eine Gewindebohrung eines aus Kunststoff bestehenden Führungsteils 21 ein, das in einer Führung (nicht dargestellt) des Trägerelements 2 radial gehalten und axial verschiebbar ist. Das Führungsteil 21 weist an einem

5 in Lichtaustrittsrichtung gerichteten freien Ende eines Vorsprungs einen Gelenkkopf 5 einer Gelenkvorrichtung 3 auf. Der Gelenkkopf 5 ist mit einer auf ihn aufgerasteten Gelenkschale 4 in eine Aufnahmehülse 7 eingesetzt. Die Aufnahmehülse 7 weist einen an ihre umlaufende Seitenwand angeformten Befestigungsansatz 22 auf, der mittels einer Schraubverbindung 23 an dem Licht-

10 element 1 befestigt ist. Die Gelenkschale 4 weist einen von einer kreisrunden Scheibe gebildeten Sockel 12 auf, an dessen einen Seite vier Schalenabschnitte 6 angeformt sind, die radial federnd, zungenförmig und dünnwandig ausgeführt sind. Die Schalenabschnitte 6 liegen nach einem Aufrasten auf den Gelenkkopf 5 unter Vorspannung an der Außenseite des Gelenkkopfes 5 an und

15 weisen außen an ihren in Aufrastrichtung gerichteten Endabschnitten jeweils zwei angeformte Ansätze 15 auf. Jeweils ein Ansatz 15 ist an den sich benachbarten Seiten der Schalenabschnitte 6 angeordnet. Die Schalenabschnitte 6 liegen mit den Ansätzen 15 an der zylindrischen Innenseite der Aufnahmehülse 7 am freien Randbereich 24 an. Dadurch ist der Gelenkkopf 5 nach einem Ein-

20 schieben der Gelenkschale 4 in die Aufnahmehülse 7 in der Gelenkschale 4 gehalten. Die Gelenkschale 4 liegt mit der Außenseite ihres Sockels 12 an einem Boden 8 der Aufnahmehülse 7 an. Drei an die Aufnahmehülse 7 angeformte Rastelemente 9, die von Rastarmen gebildet sind, halten den Sockel 12 spielfrei an dem Boden 8 der Aufnahmehülse 7. Die Rastelemente 9 sind an

25 jeweils einen in Lichtaustrittsrichtung gerichteten Rand einer Öffnung 10 in der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmehülse 7 angeformt. Die Rastelemente 9 weisen mit ihren Endschnitt 11 zum Boden 8 und zum umlaufenden radial nach außen abstehenden Randabschnitt 13 des Sockels 12. Die Rastelemente 9 liegen mit der Stirnfläche ihrer Endabschnitte 11 flächig an einer umlaufenden

30 Anlagefase 17 des Sockels 12 an. Die die Rastelemente 9 aufnehmenden Öff-

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

nungen 10 der Aufnahmenhülse 7 erstrecken sich von der umlaufenden Seitenwand der Aufnahmenhülse 7 bis zu einem zentralen Bereich des Bodens 8. Dadurch ist der zentrale Bereich des Bodens 8 axial elastisch nachgiebig und eine spielfrei Halterung der Gelenkschale 4 in der Aufnahmhülse 7 ist auch  
5 bei groben Toleranzen sicher. Der Sockel 12 weist auf der dem Boden 8 zugewandten Seite an seinem umlaufenden Rand einen Radius 16 auf. Dadurch richtet sich die Gelenkschale 4 mit ihrer Mittelachse, auch bei einem schrägen Einsetzen der Gelenkschale 4 in die Aufnahmhülse 7, an den nach innen gerichteten Endabschnitten der Rastelemente zur Längsachse der Aufnahmhülse 7 aus.  
10

Anmelderin: Hella KG Hueck & Co.

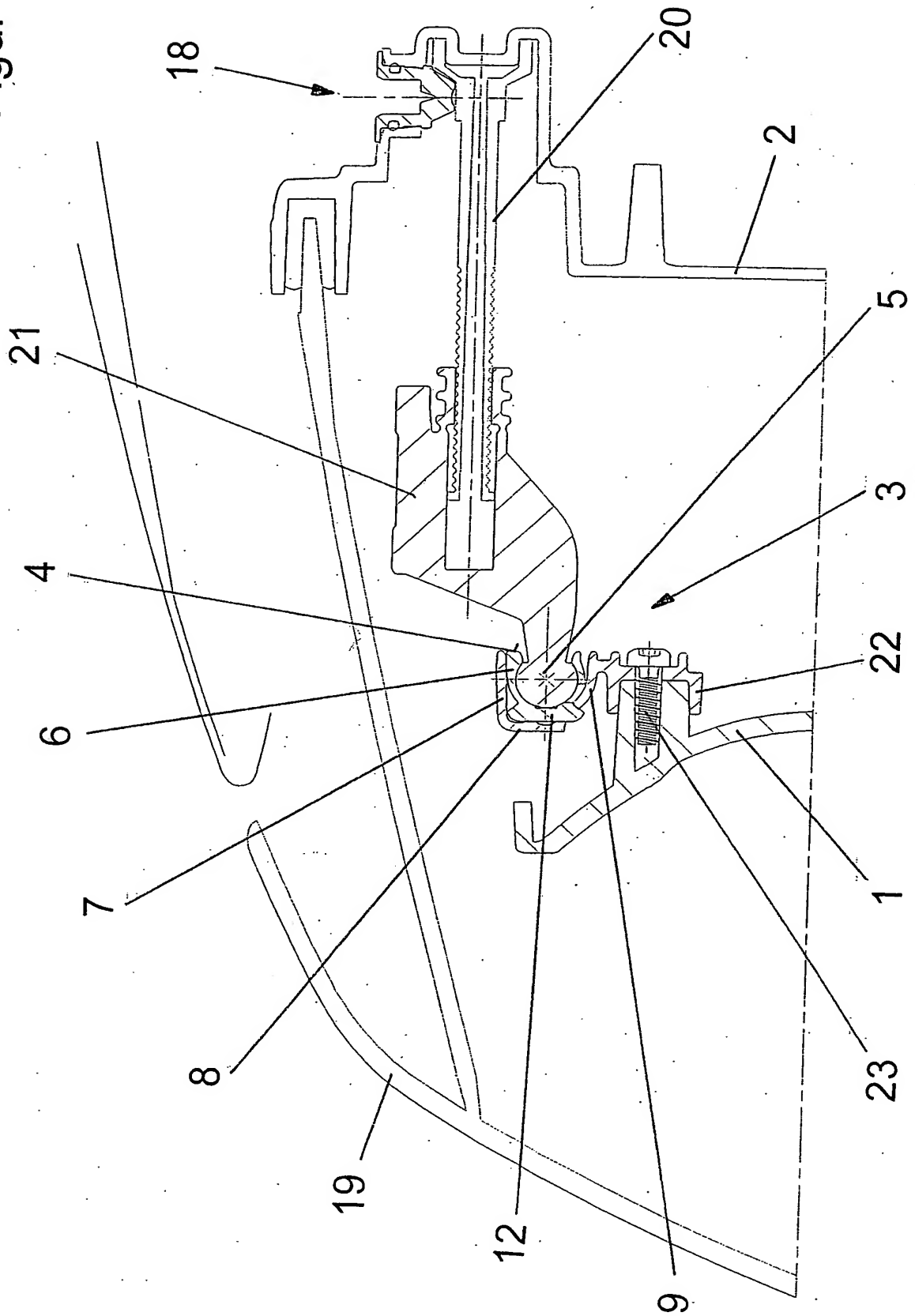
Bezugszeichenliste:

	1. Lichtelement
	2. Trägerelement
5	3. Gelenkvorrichtung
	4. Gelenkschale
	5. Gelenkkopf
	6. Schalenabschnitt
	7. Aufnahmehülse
10	8. Boden
	9. Rastelement
	10. Öffnung
	11. Endabschnitt
	12. Sockel
15	13. Randabschnitt
	14. Erhöhung
	15. Ansatz
	16. Radius
	17. Anlagefase
20	18. Einstelleinrichtung
	19. Abschlussscheibe
	20. Verstellbolzen
	21. Führungsteil
	22. Befestigungsansatz
25	23. Schraubverbindung
	24. Randbereich

## Zusammenfassung:

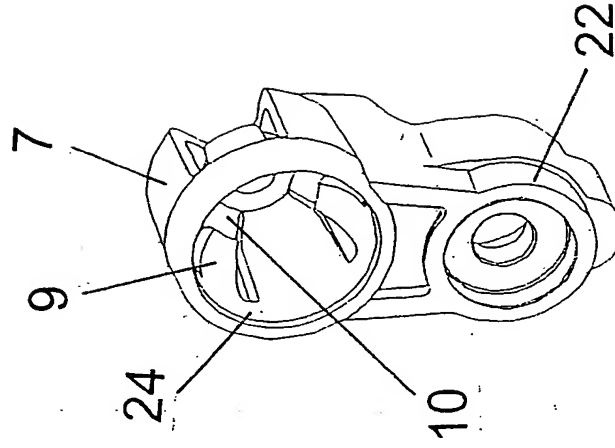
Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge. Ein Lichtelement ist durch mindestens eine Gelenkvorrichtung mit dem Trägerelement verbunden. Die Gelenkvorrichtung weist eine kugelförmige Gelenkschale und einen kugelförmigen Gelenkkopf auf. Die Gelenkschale umfasst mit Schalenabschnitten den Gelenkkopf, ist zusammen mit dem Gelenkkopf in eine Aufnahmehülse eingeschoben und liegt mit den Schalenabschnitten an der Innenseite der Aufnahmehülse an. Die Gelenkschale liegt mit einem Sockel an dem Boden der Aufnahmehülse an und weist auf der anderen Seite freistehende und den Gelenkkopf umfassende federnde Schalenabschnitte auf. Federnde Rastelemente der Aufnahmehülse hintergreifen den Sockel der Gelenkschale und halten die Gelenkschale axial an der Aufnahmehülse.

Figur 1

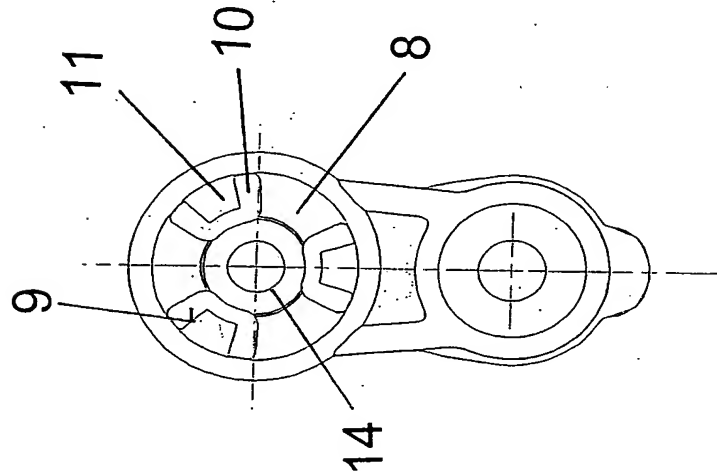




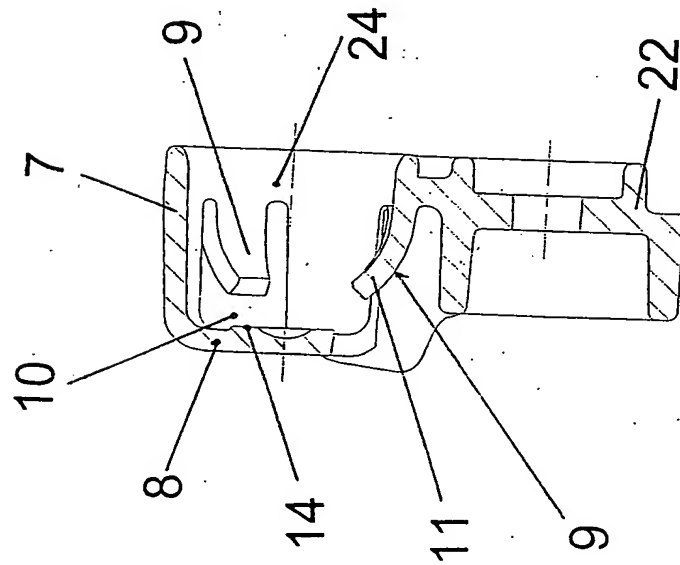
Figur 2



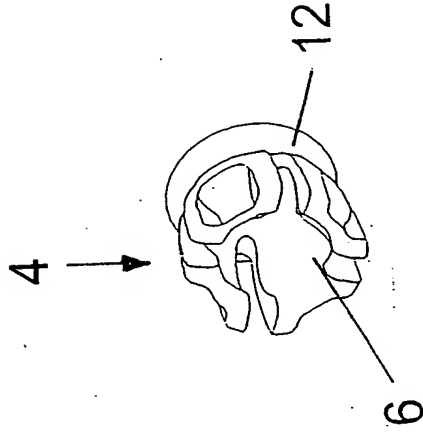
Figur 3



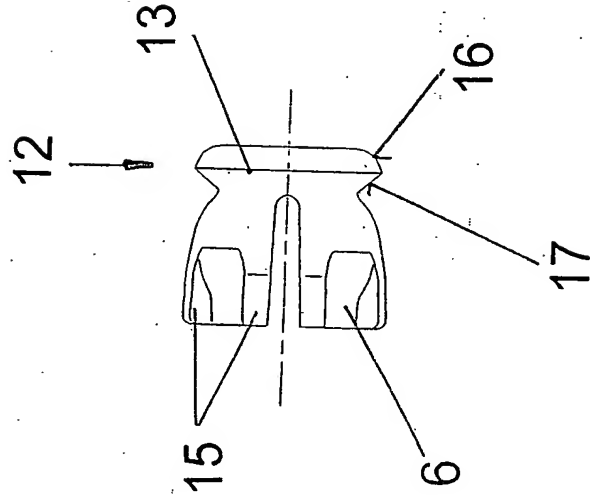
Figur 4



Figur 5



Figur 6



Figur 7

